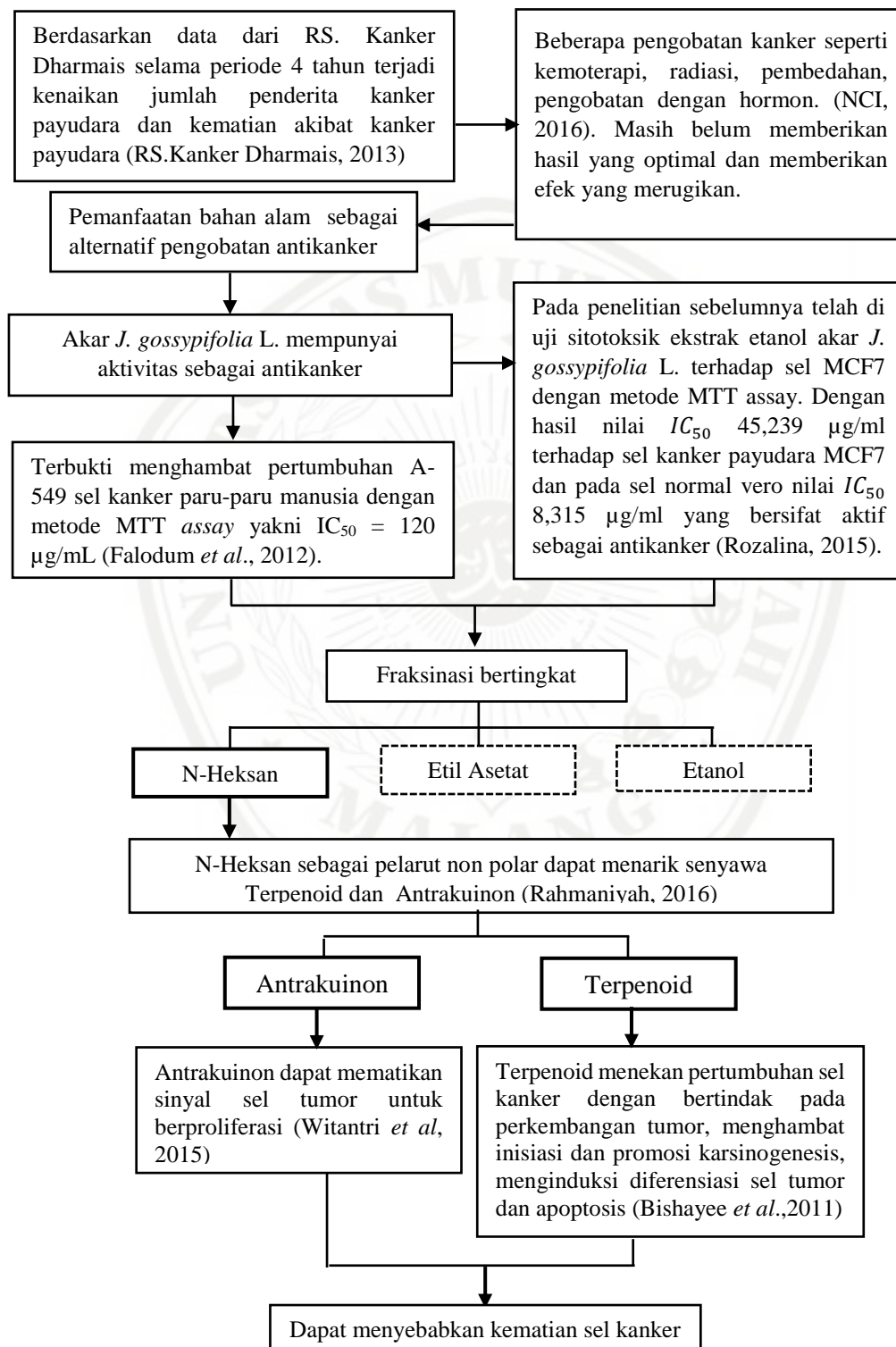


BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Skema Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Skema Kerangka Konseptual

3.2 Uraian Kerangka Konseptual

Penderita kanker di Indonesia terus semakin bertambah dengan jumlah kasus baru dan kematian akibat kanker yang meningkat. Berdasarkan data dari RS. Kanker Dharmais selama periode 4 tahun terjadi kenaikan jumlah penderita kanker payudara yaitu pada tahun 2010 sejumlah 711 kasus baru dan 93 kasus kematian, tahun 2011 sejumlah 769 kasus baru dan 120 kasus kematian, tahun 2012 jumlah kasus baru 809 dan 130 kasus kematian hingga pada tahun 2013 meningkat menjadi 819 jumlah kasus baru dan 217 kasus kematian akibat kanker payudara (RS.Kanker Dharmais, 2013).

Beberapa pengobatan kanker dapat diberikan tersendiri maupun dikombinasikan. Salah satu pengobatan kanker yang sudah diterapkan saat ini yaitu kemoterapi, radiasi, pembedahan dan pengobatan dengan hormon (NCI, 2016). Pengobatan dengan kemoterapi masih belum memberikan hasil yang optimal. Obat-obatan yang digunakan dalam kemoterapi sangat tidak spesifik dalam membedakan antara sel kanker dan sel normal manusia (termasuk sel darah, sel pada kulit, sel pada kulit kepala, dan sel di dalam perut) sehingga obat kemoterapi ini dapat merusak sel normal manusia (ACS, 2015). Sedangkan pengobatan dengan operasi dapat merugikan pasien karena dapat menimbulkan cacat, pada pemberian terapi radiasi seringkali tidak selektif sehingga tidak aman untuk sel-sel normal lainnya (Sukardja, 2000).

Berbagai metode pengobatan alternatif sudah dikembangkan. Salah satunya yaitu penggunaan bahan alam sebagai antikanker. Penggunaan bahan alam lebih aman Karena efek sampingnya relatif lebih kecil jika dibandingkan dengan operasi, kemoterapi, dan radiasi. Salah satu tumbuhan yang memiliki khasiat sebagai antikanker yaitu Jarak merah (*J. gossypifolia* L.). Pada bagian akarnya, jarak merah berpotensi aktif sebagai antikanker (Rozalina, 2015). Hasil isolasi akar *Jatropha gossypifolia* didapatkan mengandung senyawa lathyrane diterpene yang disebut Falodone. Senyawa ini terbukti menghambat pertumbuhan A-549 sel kanker paru-paru manusia dengan metode MTT assay yakni $IC_{50} = 120 \mu\text{g/mL}$ (Falodun *et al.*, 2012). Penelitian berlanjut dengan telah dilakukan uji sitotoksitas dari ekstrak akar *J. gossypifolia* L. dengan metode MTT didapatkan hasil sitotoksitas dengan

nilai IC₅₀ sebesar 45,239 µg/ml terhadap sel kanker payudara MCF-7 dan 8,315 µg/ml terhadap sel vero yang bersifat aktif sebagai antikanker (Rozalina,2015).

Pada penelitian ini menggunakan pelarut non polar, yaitu n-heksan. penelitian sebelumnya skrining fitokimia dari fraksi n-heksan. Kandungan senyawa kimia fraksi n-heksana akar *J. gossypifolia* L. diuji dengan menggunakan uji identifikasi kromatografi lapis tipis (KLT) antara lain golongan alkaloid, flavonoid, terpenoid, antrakuinon dan polifenol. Dari hasil penelitian didapatkan senyawa yang terkandung dalam fraksi n-heksan akar jarak merah (*J.gossypifolia* L.) adalah terpenoid dan antrakuinon (Rahmaniyah,2016).

Dilihat dari senyawa yang terkandung dalam fraksi n-heksan akar jarak merah, masing-masing memiliki senyawa antikanker. Mekanisme kedua senyawa tersebut berbeda, yaitu Antrakuinon dapat mematikan sinyal sel tumor untuk berproliferasi (Witantri, *et al.*, 2015). Sedangkan Terpenoid menekan pertumbuhan sel kanker dengan bertindak pada perkembangan tumor, menghambat inisiasi dan promosi karsinogenesis, menginduksi diferensiasi sel tumor dan apoptosis (Bishayee, *et al.*, 2011). Dilihat dari setiap mekanisme kandungan metabolit diharapkan dapat mematikan sel kanker dan menjadi obat antikanker.